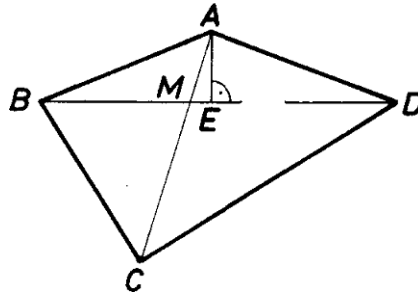


Mivel egy egységsugarú körbe nem lehet 2-nél hosszabb szakaszokat elhelyezni, a négyszögben az átlók hossza legfeljebb 2. Jelöljük az átlók metszéspontját  $M$ -mel, az  $M$ -hez legközelebbi csúcsot  $A$ -val. (Ha több legközelebbi van,  $A$ -t közülük tetszés szerint választhatjuk.) Az  $A$ -val szomszédos csúcsok közül az  $A$ -hoz közelebbit jelöljük  $B$ -vel, a másikat  $D$ -vel (egyenlőség esetén ismét tetszőlegesen választva). Végül az  $A$ -val szemközti csúcsot jelöljük  $C$ -vel,  $A$ -nak  $BD$ -n levő merőleges vetületét pedig  $E$ -vel.



Mivel  $AC \leq 2$  és  $AM \leq MC$ , emiatt  $AM \leq 1$ , és ebből  $AE \leq AM$  miatt  $AE \leq 1$  következik. Mivel  $AB \leq AD$ , így  $EB \leq ED$ , és ebből  $BD \leq 2$  miatt  $EB \leq 1$  következik. Az  $ABE$  derékszögű háromszögben tehát a befogók nem lehetnek 1-nél hosszabbak, így Pitagorasz tétele szerint az  $AB$  átfogó sem lehet  $\sqrt{2}$ -nél hosszabb.

*Megjegyzés.* Csak azt használtuk fel a feladat feltevéseiből, hogy az átlók hossza legfeljebb 2.